

# PIANO ANNUALE

PER L' ANNO SCOLASTICO 2020/2021

DELLA PROF.SSA	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
MAFFETTI RENATA	MATEMATICA	3° Q quadriennale	L.S.S.A.	4+1 in codocenza con Fisica

## FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO GENERALI

FINALITA' DELLA MATEMATICA	MODALITA' DI INTERVENTO
<p>Nel corso del secondo biennio superiore del quadriennale l'insegnamento della matematica prosegue ed amplia il processo di preparazione scientifica e culturale già avviato nel biennio; concorre, insieme alle altre discipline, allo sviluppo dello spirito critico.</p> <p>In questa fase lo studio della matematica cura e sviluppa in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· L'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione</li><li>· La capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi</li><li>· La capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse</li><li>· L'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite</li></ul>	<p>In <b>Didattica in presenza</b> è previsto un totale 150 ore annuali, ripartite tra gli argomenti evidenziati nello schema successivo, ma a causa della pandemia COVID19 e della Didattica a distanza che prevede un numero ridotto di ore di lezione, l'orario subirà una significativa diminuzione con conseguenze sullo svolgimento del programma.</p> <p><b>Le lezioni in presenza</b> si svolgeranno in modo tradizionale in aula, con lezioni frontali, ma con il coinvolgimento diretto e proattivo di ciascun studente e con più attenzione alle competenze individuali. In classe si eseguono molti esercizi per consolidare le tecniche e le procedure di calcolo nonché le spiegazioni teoriche, e al termine di ciascun modulo sono previsti gruppi di lavoro su problem-solving. Nei lavori di gruppo si cerca di valorizzare il talento di ogni studente in una prospettiva di differenziazione e di merito. Nel corso dell'anno sono inserite attività pluridisciplinari laboratoriali ( Matematica-Informatica-Fisica) che consentono di recuperare la bontà dell'apprendimento nelle varie discipline. Le prove di verifica, scritte e colloqui, sono mirate a valorizzare la personalità dello studente e le sue risorse individuali anche nell'apprendimento in gruppo e nel lavoro di gruppo.</p> <p><b>In Didattica a distanza le lezioni</b> si terranno online cercando di coinvolgere gli alunni sia nelle spiegazioni sia negli esercizi al fine di consentire loro di avere una buona conoscenza e padronanza degli argomenti trattati. Anche in questa fase didattica si cercherà di rispettare le metodologie descritte sopra.</p> <p>Si utilizzeranno le seguenti piattaforme:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Registro elettronico per segnare presenze/assenze, argomenti delle lezioni e assegnare studio, materiali, lavori ed esercizi</li><li>2. Teams per videolezioni sincrone e per assegnare studio, materiali, lavori, esercizi e correzioni.</li><li>3. Onenote come lavagna</li><li>4. Onedrive per caricare compiti, verifiche e correzioni.</li></ol> <p>Si rende noto che il programma che segue potrà non essere completamente svolto a causa della riduzione di orario determinata dalla Didattica a distanza.</p>

## COMPETENZE

Alla fine del secondo biennio del percorso quadriennale lo studente deve essere in grado di:

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il ruolo del "linguaggio" matematico per descrivere, comunicare, formalizzare, dominare i campi del sapere scientifico e tecnologico</li> <li>• Formulare con chiarezza e risolvere con metodo i diversi tipi di problemi, esprimendosi con proprietà di linguaggio</li> <li>• Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate</li> <li>• Utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica e inferenziale</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare il contributo che la matematica dà e ha dato allo sviluppo delle altre scienze</li> <li>• Operare e utilizzare il calcolo dei limiti anche per disegnare approssimativamente una funzione.</li> <li>• Utilizzare correttamente la rappresentazione grafica</li> <li>• Collocare il pensiero matematico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche</li> </ul> |
|---|--|

### **OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE**

Al termine della classe terza nel percorso quadriennale l'alunno dovrà essere in grado di:

1. Rappresentare graficamente le funzioni goniometriche, risolvere un'equazione, disequazione goniometrica utilizzando le formule appropriate. Risolvere un triangolo
2. Conoscere le proprietà ed il grafico della funzione esponenziale e logaritmica e risolvere equazioni e disequazioni esponenziali o logaritmiche.
3. Riconoscere le principali proprietà dei solidi, calcolarne le misure, le aree e i volumi.
4. Risolvere problemi di geometria analitica in tre dimensioni con rette.
5. Riconoscere funzioni e le loro principali caratteristiche. Saper calcolare i limiti di una funzione e saper interpretare graficamente il risultato.
6. Conoscere le regole principali del calcolo combinatorio e del calcolo della probabilità

## SCHEDE RIASSUNTIVE DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

DELLA PROF.SSA		DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
<b>MAFFETTI RENATA</b>		<b>MATEMATICA</b>	<b>3° Q quadriennale</b>	<b>L.S.S.A.</b>		<b>4+1</b>
BIOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b>Ripasso di Trigonometria</b>	Equazioni goniometriche elementari, di secondo grado, lineari e omogenee di 2° grado. Grafici delle funzioni armoniche. Risoluzione di triangoli.	Capacità di manipolare correttamente le grandezze goniometriche. Saper i teoremi sui triangoli rettangoli e obliquangoli. Risolvere i triangoli utilizzando le conoscenze acquisite .	Lezioni frontali interattive Esempi, esercizi e lavori di gruppo Lettura guidata del libro di testo Problem-solving  Videolezioni sincrone e asincrone. Studio autonomo	Settembre, 1° settimana di ottobre	Fisica e scienze	Esercitazioni scritte Interrogazioni orali Test
<b>Funzione esponenziale e logaritmica</b>	Potenze a esponente reale. Funzione esponenziale e sue caratteristiche. Equazioni e disequazioni esponenziali. Funzione logaritmica e sue caratteristiche. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Grafici deducibili con trasformazioni.	Conoscere le funzioni esponenziale e logaritmica con le loro proprietà. Interpretare i grafici di tali funzioni. Saper risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche.		Ottobre-novembre-dicembre	Fisica e scienze	In Didattica a distanza oltre alla valutazione con esercitazioni scritte e interrogazioni orali si dà particolare importanza alla partecipazione degli alunni a tutte le attività proposte, e si valutano anche i lavori e gli esercizi consegnati dagli allievi secondo i parametri valutativi: correttezza e completezza, originalità, autonomia nell'esecuzione, puntualità nella consegna.
<b>Geometria nello spazio</b>	Posizioni relative tra rette e rette, piani e piani, rette e piani. Teorema delle tre perpendicolari. Diedri, triedri e angoli solidi. Prisma, piramide e tronco di piramide, cilindro, cono e tronco di cono. Sfera.	Sapere le principali proprietà dei solidi comuni. Sapere calcolare aree e volumi di solidi.		Gennaio, febbraio	Fisica e scienze	
<b>Geometria analitica nello spazio</b>	Sistema di riferimento ortogonale nello spazio. Punti, vettori, rette e piani nello spazio. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra: rette e rette, piani e piani, rette e piani. Superficie sferica e sfera.	Saper risolvere problemi di geometria analitica di rette, piani e sfere nello spazio.		Marzo	Fisica	

<b>Analisi</b>	Funzioni reali a variabile reale: dominio, segno e principali proprietà. Concetto di limite, definizioni. Limiti di funzioni continue e forme di indecisione di funzioni algebriche.	Saper riconoscere una funzione e ricavare le sue principali caratteristiche. Saper calcolare i limiti delle funzioni ove sia necessario e saper porre sul grafico i risultati.		Aprile	Fisica	
<b>Probabilità (Educazione civica)</b>	Eventi. Probabilità classica. Concezioni statistica e soggettiva. Impostazione assiomatica della probabilità. Probabilità della somma logica di eventi. Probabilità condizionata. Probabilità del prodotto logico di eventi	Risoluzione di problemi di calcolo della probabilità		Maggio, giugno.	Fisica e scienze	